

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-116193

(43)Date of publication of application : 17.05.1991

(51)Int.Cl.

G09G 5/00  
B60R 16/02  
G09F 9/00  
G09F 9/00

(21)Application number : 01-256070

(71)Applicant : MAZDA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 29.09.1989

(72)Inventor : KAKIHARA MASAKI

SHOJI FUTOSHI

SASAKI MASAO

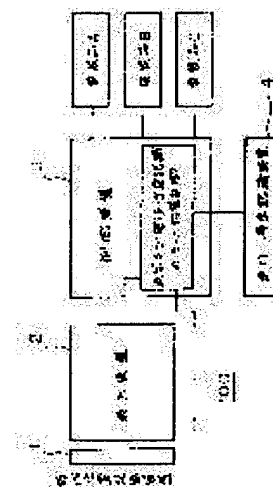
MASAKI YASUYUKI

## (54) OPERATION DEVICE FOR ON-VEHICLE ELECTRIC ACCESSORY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the visibility and operability in a travel by providing different display modes when a vehicle is at a stop and travels, and enlarging and displaying icons of switches, etc., at the latter time.

CONSTITUTION: This device consists of a display device 2 for displaying the icons of switches, etc., an operation position recognizing device 1 which detects, for example, the operation of the hand of an operator to detect which a switch icon is specified, a recognizing device 4 which recognizes whether this vehicle is in a stop state or travel state, and a controller 3 which controls those devices. Then the controller 3 controls the display of the display device 2 and receives an operation position address from the operation position recognizing device 1 to decide which switch icon is operated, thereby outputting the selection data to a corresponding electric accessory among the electronic accessories A - C according to the decision. Consequently, the visibility of icons of switches, etc., during a travel is improved and the operability is improved.



---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Mazda

opatia de  
fa un vehicul  
platit  
an 33000

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-116193

⑤ Int. Cl.<sup>9</sup>

G 09 G 5/00  
B 60 R 16/02  
G 09 F 9/00

識別記号

3 6 3  
3 6 6

A  
A  
A

庁内整理番号

8121-5C  
7443-3D  
6422-5C  
6422-5C

④ 公開 平成3年(1991)5月17日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 車載電装品の操作装置

⑰ 特 願 平1-256070

⑱ 出 願 平1(1989)9月29日

⑲ 発 明 者	柿 原 正 樹	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 発 明 者	正 路 太	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 発 明 者	佐 々 木 将 雄	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 発 明 者	正 木 保 行	広島県安芸郡府中町新地3番1号	マツダ株式会社内
⑲ 出 願 人	マツダ株式会社	広島県安芸郡府中町新地3番1号	
⑲ 代 理 人	弁理士 大塚 康德	外1名	

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

車載電装品の操作装置

##### 2. 特許請求の範囲

(1) 車載表示手段の画面上にスイッチ類を表示する表示手段と、

そのスイッチ類の表示像の位置に略一致させて操作者の操作を検知するための検知手段と、

走行時を検出すると、所定のスイッチの表示面積を拡大すると共に、操作者の操作の検知範囲も表示面積に併せて拡大するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とする車載電装品の操作装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は例えばエアコン等の車載電装品を操作するスイッチ類等の操作装置に関し、例えばCRT画面上に例えば透明タッチパネル等を重ね合せ、この画面上に表示された所謂アイコンを押すと、対応するスイッチが押されたことと見なされて、当該電装品が作動するようなその車載電装品の操作装置に関する。

(従来の技術)

近年において、自動車の電装品の数は一躍的に伸びている。そのために、個々の電装品に対応するスイッチ類の全てを運転席近傍に配置することは次第に困難になってきている。

そのために、CRT画面の上に透明タッチパネルを配し、その画面上にスイッチのアイコンを表示して、アイコンがスイッチ機能をシミュレートする技術が提案されている(特開昭61-209316号)。この従来技術では、アイコンを押すと、タッチパネルが押されて、押された位置がア

ドレスとして出力される。制御装置では、どのアドレスがどのスイッチに対応するかは既知であるので、ドライバの意向を知ることができる。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、運転席自体のスペースは狭く、そのために設置できる表示装置の画面の大きさは小さなものとならざるを得ない。一方、近年では、電装品の種類が増えたこと他に、個々の電装品毎の機能するスイッチ類の数も飛躍的に伸びている。

電装品の種類自体の増加は、CRTの1画面で全電装品のスイッチ類を前部表示することを不可能にしている。この電装品の種類自体の増加に対しては、CRTをマルチ表示にし、どの電装品を選択するかは、当該電装品のアイコンを選択することにより、所望の電装品のスイッチ類が表示されるように制御すれば、小さなCRT画面でも何とか操作は可能である。

しかしながら、前述したように、個々の電装品のスイッチの数がさらに増えた場合は、スイッチ

大されて、視認性及び操作性が向上する。

(実施例)

以下添付図面を参照して、本発明を、操作者の操作の検知手段として、タッチパネルを用いたところの操作装置に適用した実施例を説明する。

第1図は、この実施例としての操作装置の概念的な構成を説明する図である。第1図の操作装置は、スイッチ類のアイコンを表示するための表示装置2と、操作者の例えば手の操作を検知してどのスイッチのアイコンが指定されたかを検知する、例えばタッチパネル等の操作位置認識装置1と、現在自車が停止状態にあるか走行状態にあるかを認識する認識装置4と、これらの装置を制御する制御装置3とからなる。制御装置3は、表示装置2の表示制御をすると共に、操作位置認識装置1からの操作位置アドレスをもらって、どのスイッチのアイコンが選択されたかを判断し、その判断に応じて、その旨に対応する電装品に出力する。

第2図は本実施例の原理的な動作を説明する。

のアイコンの大きさが小さくなって、その操作が極めて困難になる場合がある。この操作性の悪化は走行中に顕著となる。何故なら、走行中は、表示画面を凝視して、どこに所望のスイッチがあるかを探すかは基本的に不可能だからである。

本発明はかかる従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、特に走行中に置いて、スイッチ類のアイコンの視認性を高め、操作性をも向上させた車載電装品の操作装置を提供するものである。

(課題を達成するための手段及び作用)

上記課題を達成するための本発明の構成は、車載表示手段の画面上にスイッチ類を表示する表示手段と、そのスイッチ類の表示像の位置に略一致させて、操作者の操作を検知するための検知手段と、走行時を検出すると、所定のスイッチの表示面積を拡大すると共に、操作者の操作の検知範囲も、表示面積に併せて拡大するように制御する制御手段とを具備したことを特徴とする。

走行中には、表示面積と共に操作検出面積も拡

今、この車両には、一例として、4つのスイッチ類(または、電装品)のA、B、C、Dが装備されているとする。第2図の(a)には、停車中における全スイッチ類(または、電装品)のアイコンの表示状態が示されている。(b)には、走行中におけるスイッチ類(または、電装品)のアイコンの表示状態が示されている。先ず、(b)では、走行中には必要性の少ないスイッチ類(または、電装品)であるC、Dが省略され、重要なスイッチ類(または、電装品)A、Bの拡大されて表示されている。このために、走行中でも、アイコンの視認性は上がり、操作に間違えることはなくなる。本発明では、走行中に、スイッチ類(または、電装品)を表示から外すか否かは本質的ではない。画面が許せば、(c)のように、個々のアイコンを全て表示すればよいのである。この場合、アイコン間の間隔が狭くなるので、視認性は落ちなくともレイアウトの美しさは失われるかも知れない。しかし、レイアウトの美しさは失われても、視認性を上げ操作性を上げた上で全スイ

チ類を表示できることの有用性は高い。

第3A図は、本操作装置100の設置位置を示す。第3B図は、表示装置2の表示画面の一例を示す。この表示画面は2種類の領域に分割されている。1つは電装品アイコン表示領域であり、操作対象となる電装品のアイコンを表示する左右2列の表示領域10である。この2列の領域に全ての電装品のアイコンが表示されている。その電装品を選択するかは、当該電装品のアイコンを押すことによりなされる。電装品が選択されると、その電装品のアイコンは色を変えて表示されるか、または、選択されなかった電装品のアイコンが全て消滅するようにする。他の1つはスイッチアイコン表示領域11であり、各電装品のスイッチ類のアイコンを表示する。この領域は、どの電装品が選択されたかで、オーバーレイ表示が異なる。

第4図に、電装品毎に、その電装品のスイッチ類毎のアイコンが示されている。本実施例では、電装品として、FMラジオとテレビとCDプレーヤと、テープ装置と、エアコンとを装備してい

ている。これらのアイコンの個々の機能は、そのアイコンが押されれば、その表示された部分から風が吹き出すということである。ところが、走行時の“吹き出し口”アイコンは、その部分を押すと、その隣りに次々と、吹き出し口を示す異なるアイコンが表示されるようになっていく。即ち、階層化されたアイコンとなっている。かように、本発明では、単に表示面積を増大させるだけではなく、表示面積を増大したために他の表示が困難になるのを、アイコンの表示の多様さで補っている。

第5図は本実施例における、詳細モードと省略モードの表示切り替え制御を説明するフローである。本実施例では、詳細モードは、シフトレンジがパーキング若しくはニュートラルにあるか(ステップS2)、または、サイドブレーキが引かれているか(ステップS4)、または、車速パルスが発生していないか(ステップS6)のいずれかの条件が満足していれば、停車中と判断して、ステップS8で詳細モードでアイコンを表示する。

る。

第4図の(a)は、停車時における各電装品毎の表示の態様を説明している。同図に示すように、停車時では、全てのスイッチ類のアイコンが表示されるようになっている。この停車時の表示モードを「詳細モード」と呼ぶ。第4図の(b)では、走行時において表示されるスイッチのアイコンの表示状態を示している。この例では、アイコンの表示面積は拡大されると共に、不必要なアイコンは無表示となっている。例えば、ラジオでは、走行中には、チューニング周波数のメモリセット等は行なう必要がないから、そのアイコンは表示されない。即ち、真に必要なスイッチのアイコンだけが表示される。こうすることにより、視認性と操作性が格段と向上する。尚、走行時の表示モードを省略モードと呼ぶこととする。

尚、第4図のエアコンの例では、例えば、吹き出し口のアイコンの機能が変わっていることに留意しなければならない。即ち、詳細モードでは、5つの空気吹き出し口のアイコンが表示され

その他は、ステップS10で省略モードでアイコンを表示する。

以上説明した実施例では、走行時には、

- ①：スイッチ類の表示面積を拡大することにより視認性、操作性の向上を計ることができる。
- ②：また、スイッチ類の表示面積を拡大することと併せて、不要なスイッチ類は消去させることにより、視認性、操作性の向上を計ることができる。とともに、狭い表示画面を効率良く使うことができる。
- ③：電装品アイコン(第3B図の10)を操作することにより不要な電装品のアイコンは消去できるので、②と類似の効果が得られる。
- ④：アイコン自体の機能を停車時と異ならせることにより、例えば、階層状のアイコンを導入することにより、表示面積の増大に伴う機能性の後退を補償することができる。

本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で種々変形改良が可能である。

例えば、上記実施例では、電装品の数は5種類

であったが、これらには限定されない。また、表示装置もCRTに限定されず、液晶表示器、プラズマ表示器等にも適用可能である。また、操作位置認識装置はタッチパネルに限定されない。例えば、ジョイスティック等のポインティングデバイスでもよい。

(発明の効果)

以上説明したように本発明の車載電装品の操作装置によれば、停車時と走行時とで、表示態様を変え、後者においては、スイッチ類の例えばアイコンを拡大表示させることにより、走行時の視認性と操作性が格段と向上する。そのために、併せて、走行時の安全性も向上する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施例の構成を示す図、

第2図は本実施例における表示態様の変更の原理を説明する図、

第3A図は操作装置100の車両内における取り付け態様を説明する図、

第3B図は表示装置の画面の一例を示す図、

第4図は詳細表示モードと省略表示モードとでアイコンの表示が異なる様子を説明する図、

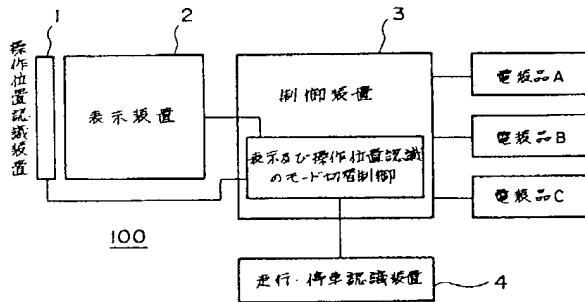
第5図は本実施例の制御に係る制御手順を示すフローチャートである。

図中、

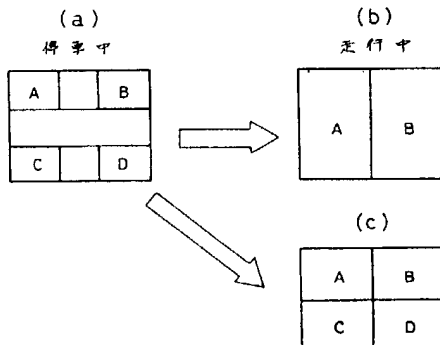
1…操作位置認識装置、2…表示装置、3…制御装置、4…走行停車認識装置、10…電装品アイコン表示領域、11…スイッチアイコン表示領域、100…操作装置である。

特許出願人 マツダ株式会社

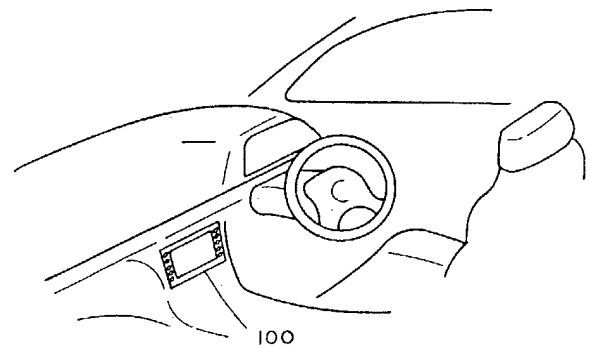
代理人 弁理士 大塚康徳(他一名)



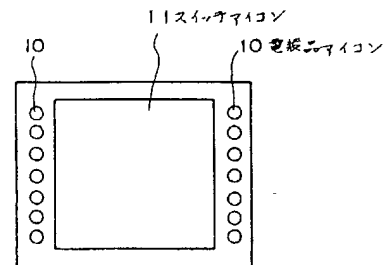
第1図



第2図



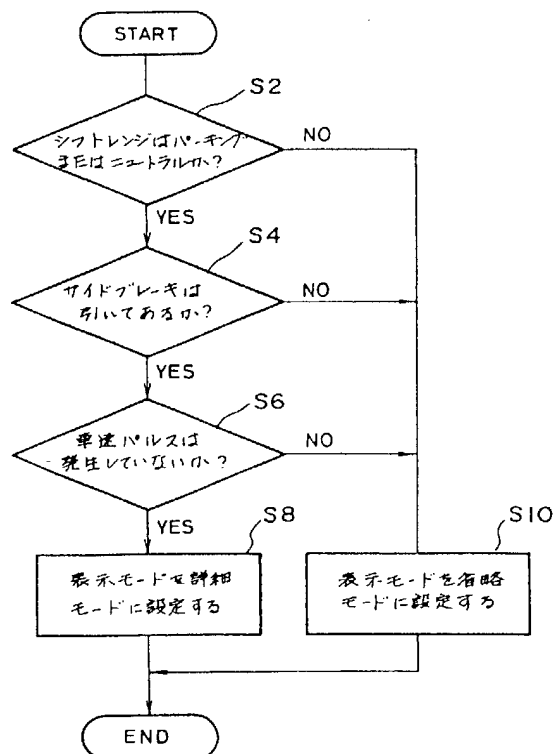
第3A図



第3B図

	(a) 詳細モード(停車時)	(b) 省略モード(走行時)
ラジオ(FM)	FM ▲プリセット 78.2 MHz *88.3 83.2 76.0 ▲チューン ▲メモリー 1 2 3	FM プリセット 88.3 MHz 感 度
テレビ	TV ▲プリセット 1 8 3 10 4 12 *4 34 6 ▲メモリー 1 2 3	TV プリセット 4 ch 感 度
CD	CD ▲FF RE ▲SCAN 5曲目 2:15 ▲リセット 連続曲 STOP	CD 次 曲 5 組 目 前 曲
テープ	TAPE ▲FF RE ▲SCAN 2 組 目 1:36 ▲リセット 連続曲 STOP	TAPE 早 送 り 2 組 目 巻 戻 し
エアコン	AUTO OFF LOW HIGH 内 外 気 内 外 気 内 外 気	AUTO OFF FAN HIGH 内 外 気 内 外 気 内 外 気

第 4 図



第 5 図